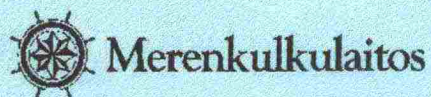


# Farledsservice

## Farledsservicematerielen



Farledsavdelningen, byrån för säkerhetsanordningar  
Helsingfors 1993



Sjöfartsstyrelsen

Den 19 februari 1992 tillsatte sjöfartsstyrelsen en arbetsgrupp med uppgift att utreda hurdan materiel farledsservicen behöver och vilka krav som bör ställas på denna materiel samt att göra upp ett förslag till långsiktig farledsmaterielplan för sjöfartsverket.

Arbetsgruppen antog namnet "materielarbetsgruppen".

Arbetsgruppens mandatperiod gick ut 31.12.1992. Eftersom Viasys Oy arbetade med en rapport som hade anknytning till arbetet och som skulle vara färdig 31.1.1993, kunde arbetsgruppen inte färdigställa sin rapport inom utsatt tid.

Viasys studie har resulterat i en separat rapport, som heter "Farledsservice. Farledsserviceområdenas antal, placering och resurser".

Eftersom föreliggande rapport "Farledsservice. Farledsservicematerielen" och Viasys-rapporten delvis tar upp samma frågor och materielarbetsgruppen också styrt och övervakat konsult-arbetet, skall rapporterna betraktas som en helhet. Arbetsgruppens förslag avviker dock på vissa punkter från rekommendationerna i konsultens rapport.

Pekka Reitola har fogat en reservation till arbetsgruppens rapport.

Efter slutfört arbete överlämnar arbetsgruppen högakttningsfullt sin rapport till sjöfartsstyrelsen.

Seppo Rossi

Timo Korhonen

Pekka Reitola

Peter Lindberg

Eirik Klockars

Veli Juutinen

Kalervo Kalliokoski

Kaarle Juvakka

PM  
1.3.1993

T-38

Pekka Reitola

Överingenjör Seppo Rossi  
Byrån för säkerhetsanordningar

PB 158  
00141 HELSINGFORS

PM 22.2.1993 T-38

# RESERVATION TILL MATERIELARBETSGRUPPENS RAPPORT

I sin utredning har Viasys Oy gått in för att rekommendera att Finska vikens sjöfartsdistrikt skall indelas i tre farledsserviceområden i stället för nuvarande sex. Minskningen borde ske före år 2000 eller 2005.

I denna min reservation önskar jag konstatera följande om Viasys Oy:s utredning:

1. Man har valt andra gränser än de nuvarande för reparations- och servicearbetena.
2. Man har valt marschfarter för farledsbåtarna som avviker från de nuvarande marschfarterna.
3. På grund av den marschfart man valt i rapporten avviker resans längd från den faktiska genomsnittliga reselängden.
4. Kostnaderna för farledsdepåerna avviker från de nuvarande kostnaderna.
5. Kostnaderna för farledsdepåernas materiel avviker från nuvarande materielkostnader.
6. Rapporten har inte beaktat trafikmängden inom distriktets område, inte heller förekomsten av viktiga farleder.

Farledsservicechef

Pekka Reitola

BILAGOR

PM 22.2.1993 T-38

SÄNDLISTA

OK, PHR, RKA

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning	4
2. Farledsservicen och dess klassificering	5
3. Mängden farledsarbete	5
4. Utvecklingstrender	6
5. Uppgiftsrelaterade resurskrav	7
6. Farledsserviceområden	12
7. Farledsserviceområdenas basmateriel	13
8. Materiel i gemensamt bruk	15
9. Engagering av utomstående	15
10. Kostnadsstudie	16
11. Resumé. De viktigaste rekommendationerna och åtgärdsförslagen	18
12. Ytterligare åtgärder	21
13. BILAGOR	22



## 1. INLEDNING

När sjöfartsverket lät utarbeta verksamhetsprinciper för farledsservicen 1991-92, framgick det i olika sammanhang att den materiel som används i arbetet, i synnerhet fartyg och båtar, inte till alla delar lämpar sig särskilt väl för farledsarbete. De största nackdelarna är att farledsfartygen har en så stor besättning, att oljebekämpningsfartygen (Oili) håller så låg fart i vanligt farledsarbete och att Meri2000-typens båtar går dåligt i is. Därför föreslog sjöfartsdistrikten i sina utlåtanden att en arbetsgrupp skulle tillsättas för att utreda materielfrågorna.

Arbetsgruppen tillsattes 19.2.1992. Tillsättningsbrevet med arbetsgruppens uppgiftsbeskrivning har fogats till denna rapport (bilaga 1).

Trafikavdelningen och sjöfartsdistrikten utsåg följande personer till medlemmar i arbetsgruppen:

Timo Korhonen, sjöfartsstyrelsens trafikavdelning  
Pekka Reitola, Finska vikens sjöfartsdistrikt  
Peter Lindberg, Skärgårdshavets sjöfartsdistrikt  
Eirik Klockars och  
Veli Juutinen, Bottniska vikens sjöfartsdistrikt samt  
Kalervo Kalliokoski, Insjöfinlands sjöfartsdistrikt.

Seppo Rossi från sjöfartsstyrelsens (SjFS) farledsavdelning blev förordnad att leda gruppens arbete.

Gruppen kallade Kaarle Juvakka från farledsavdelningen till teknisk sekreterare. Gruppen antog namnet "materielarbetsgruppen".

Eftersom det funnits varken statistiskt underlag eller kalkylmetoder för fastställande av hurdan materiel farledsservicen är i behov av, beställde SjFS av Viasys Oy en undersökning om det optimala antalet farledsserviceområden vid kusten och deras resursbehov. Materielarbetsgruppen har styrt och övervakat detta konsultarbete, som resulterat i en separat rapport. De viktigaste punkterna i konsultens rapport finns också med i denna rapport.

Också Insjöfinlands sjöfartsdistrikt har nyss slutfört en studie angående sin farledsservicemateriel. Arbetsgruppen har utnyttjat denna som underlag för sitt arbete.

I tillsättningsbrevet nämns att arbetsgruppen bör beakta de krav på materielen, dess storlek och placering som följer av verkets skyldighet att delta i oljebekämpningen. Arbetsgruppen har emellertid inte utrett denna fråga utan har helt och hållet utgått från sjöfartsverkets egna behov. Vatten- och miljöstyrelsen kommer att få yttra sig om arbetsgruppens rapport, och dess utlåtande kommer att beaktas i en eller annan form.

Arbetsgruppen har inte heller utrett materielsamarbetet med andra maritima myndigheter, eftersom detta torde bli utrett i ett annat sammanhang.

En av de viktigaste utgångspunkterna för arbetet har varit de verksamhetsprinciper som verket fastställt för farledsservicen.

## 2. FARLEDSSERVICEN OCH DESS KLASSIFICERING

För att klargöra vilka krav som bör ställas på farledsmaterielen tog arbetsgruppen först itu med att klassificera farledsarbetet så, att de krav som arbetet ställer på materielen framgår tillräckligt tydligt. Klassificeringsgrunder var arbetets svårighetsgrad, säkerhetsanordningarnas (objektens) läge och isförhållandena.

### 2.1 Klassificering efter svårighetsgrad

- # Inspektion av säkerhetsanordningar, reparation av och service på apparaturen
- # Montage och flyttning av flytande säkerhetsanordningar
- # Byggnadsarbeten

### 2.2 Klassificering efter läge

- # Objekt i eller invid farleder
- # Objekt utanför farlederna, sjötransport
- # Objekt som kräver landtransport eller kombinerad land- och sjötransport (belägna nära strandlinjen)

Dessutom ställer läget krav på farkosternas marschfart (avstånd från farledsdepån) samt sjövärdighet (objektet beläget på skyddat ställe/i havsbandet).

### 2.3 Klassificering efter isförhållanden

- # Arbeten som utförs under tiden för öppet vatten
- # Arbeten som utförs under isförhållanden eller vid menföre
- # Arbeten som utförs från isen

I en förteckning som bifogats (bilaga 2) har farledsarbetet klassificerats efter objekt. Listan ger en uppfattning om vilka uppgifter farledsservicen består av, men utgör inget tillförlitligt underlag för bedömning av resursbehovet.

## 3. MÄNGDEN FARLEDSARBETE

Figureerna i bilaga 3 illustrerar arbetsmängden i dag. Fördelningen är inte densamma för alla distrikt. Som exempel kan nämnas att Bottniska vikens sjöfartsdistrikt använder sitt farledsfartyg i isbrytningen. Figureerna ger likväl en uppfattning om hur arbetstimarna fördelar sig på olika uppgifter och om de uppdrag farledsfartygen sätts in i. Statistiken är från 1992. Farledsservicen i Insjöfinlands sjöfartsdistrikt avviker i någon mån från arbetet i kustdistrikten. En likadan indelning har inte gjorts för inlandsdistriktets del.



Den konsult som undersökte farledsserviceområdena längs kusten, deras placering och resurser utgick från läget kring år 2000. Olika säkerhetsanordningars behov av service bedömdes utgående från de utvecklingstrender som kan skönjas. Likaså beaktades aktuella och planerade åtgärder samt utvecklingstrender på teknikens område. Tabellen i bilaga 4 redovisar hur många gånger olika säkerhetsanordningar åtgärdas per år och hur lång tid det tar på ort och ställe. Resorna till och från anordningen är inte inberäknade.

Arbetsgruppen konstaterar att planer beträffande materiel, personal, farledsdepåer och lokaler måste bygga på långsiktiga prognoser om arbetsmängden. Materielen är i bruk 15-25 år, personal rekryteras alltså på 20-30 års sikt och byggnader planeras för användning i 40-50 års tid.

#### 4. UTVECKLINGSTRENDER

I sina förslag utgår arbetsgruppen från att följande utvecklingstrender åtminstone i någon mån blir bestående.

- \* En allt större del av arbetena utförs vid själva farledsdepån. Farledsfartyg utnyttjas endast i tungt arbete under svåra väderleks- eller isförhållanden.
- \* Landtransporterna kommer att öka.
- \* Ändrad energiform för s.k. aktiva säkerhetsanordningar minskar servicebehovet. Syftet är att alla säkerhetsanordningar som är beroende av energi för att fungera skall byggas om till drift med el, som tas från elnätet eller produceras av solpaneler.

- Gasfyrar byggs om till eldrift.
- Dieseleldrivna fyrar byggs om till drift med sol- (eller vind-) energi.
- Fasta batteridrivna säkerhetsanordningar börjar drivas med solenergi eller el ur elnätet.
- För energiförbrukande flytande säkerhetsanordningar försöker man ta fram en ackumulator som gör det möjligt att dels förlänga intervallerna mellan batteribyten, dels sänka kostnaderna.
- Såvitt möjligt ersätts vindgeneratorerna med solenergiapparatur.

- \* Fjärrkontroll av ledfyrar torde ändra på inspektionsförfarandet. I framtiden kommer merparten av fyrarna att vara utrustade med blinkapparatur. Då kan fyrens skick kontrolleras på avstånd från en båt (eller från farledsdepån).

- \* Ett dataprogram för farledsservice tas fram. Programmet gör det möjligt att utföra vissa arbeten snabbare (bl.a. kontrollen av flytande anordningars exakta position) och underlättar å andra sidan åtgärdsplaneringen.

- \* En metod utvecklas för nyttjande av farledsfartygen över distriktsgänserna enligt ett överenskommet arbetsprogram.

- \* Bojremmarna och bojarna utvecklas så, att de även kan hanteras av mindre farledsfartyg.

## 5. UPPGIFTSRELATERADE RESURSKRAV

### 5.1 ALLMÄNNA UPPGIFTSRELATERADE KRAV

#### 5.1.1 Materiel

##### 5.1.1.1 Materiel nyttjad i arbete klassificerat efter svårighetsgrad

I och för sig ställs inga speciella krav på materiel som skall användas vid **inspektion och service**. Däremot måste materielen vara utrustad med inspektions- och testapparat och positionsbestämningsapparat med hög precision.

För **montage och förflyttning av flytande säkerhetsanordningar** fordras en sådan arbetsplattform som rymmer en tillräckligt stor lyftkran och en god förankringsutrustning. Vidare fordras däcksutrymme för transport av remmare, bojar, ankartyngder m.m.

De vanligaste ankartyngderna är

Remmare	(vid kusten)	
	i saltsjön	0,6-6 ton
	på insjöar	0,3-1,25 ton
Isbojar	skyddade	6 ton
	i havsbandet	10 ton
Bojremmare		2*10 ton

Andra ankartyngder har använts vid behov. Som ankarsten för bojar har t.ex. använts vikter om 5\*10 ton.

I samband med byggarbeten fordras att farkosten har tillräcklig bärkraft för lyft och dylikt. Dessutom bör byggnadsarbetarna kunna övernatta ombord.

##### 5.1.1.2 Materiel nyttjad i arbete klassificerat efter objektets läge

Inga speciella krav ställs på materiel som används i **farleder**.

För att nå fram till objekt **utanför farlederna** behövs ett fartyg eller en båt som kan gå i grunt vatten och som kan lägga till också vid en stenig strand.

Objekt som transporteras över land ställer i och för sig inga särskilda krav på materielen. Båten måste kunna förflyttas på en trailer.



#### 5.1.1.2.1 Hur inverkar avståndet från farledsdepån?

Objektets avstånd från farledsdepån är direkt proportionerligt till den fart som fartyget måste kunna hålla i samband med inspektioner, service och andra kortvariga arbetsuppgifter. Körtiden får inte vara längre än att ett fel på en anordning längst bort från depån kan åtgärdas på en dag. Om båten går med 15 knops (28 km/h) fart, får det avlägsnaste objektet alltså befinna sig högst 70-80 km från depån, mätt längs farleden.

Farten är inte så avgörande när det gäller sådana byggnadsarbeten som planerats in.

#### 5.1.1.2.2 Hur inverkar objektets utsatthet för väder och vind?

Objektets läge ställer vissa krav på materielen. Om objektet är utsatt för sjögång från öppen sjö måste fartyget ha en så god sjövärdighet att det inte bara klarar sig, utan också fyller de krav som uppgiften ställer, dvs. är tillräckligt stabilt.

#### 5.1.1.3 Materiel nyttjad i arbete klassificerat efter de yttre omständigheterna

Arbete i öppet vatten kan utföras med materiel som i övrigt lämpar sig för uppgiften.

Isförhållanden och menföre ställer mycket höga krav på materielen. Upp till 15 cm tjock is får inte vara ett hinder för farledsservice utfört av båt.

I samtliga fall måste det vara möjligt att ta sig fram till arbetsplatsen i en ränna öppnad för sjöfarten.

I arbete utfört från isen måste farkosten kunna gå i snö liksom på is, om isen är minst 15 cm tjock. Under färden ut måste man ofta ta sig över en öppnad ränna eller annars röra sig i vatten, issörja eller på is.

Arbetsgruppen föreslår:

Kraven på materielen är mycket motstridiga på grund av uppgifternas mångfald och de skiftande väderleksförhållandena. Därför är det inte möjligt att ta fram någon sådan enhet, som ensam kunde fylla alla behov. Å andra sidan innebär dessa krav att det inte kan finnas en specialiserad enhet för varje enskild uppgift. Antalet materieltyper borde i vilket fall som helst bli så litet som möjligt, m.a.o. borde man med samma materiel kunna utföra så många olika uppgifter som möjligt. Vilka typer som väljs ut beror på de krav som uppgifterna ställer, men först och främst på kostnaderna.

## 5.2 UPPGIFTSRELATERADE DETALJKRAV

### 5.2.1 Inspektion, service och reparation av säkerhetsanordningar

Fartygsmateriel (Farkoster som är längre än 20 m benämns fartyg, farkoster vilkas längd understiger 20 m benämns båtar.)

Inspektion, service och reparation, som fordrar uttryckning med båt, kan utföras med en båt under 20 m. Så är också fallet ute i havsbandet, om väderleksförhållandena är gynnsamma. Båten bör då vara 15 m lång. På insjöarna klarar man sig med 10 m långa båtar.

Krav:

# Båten måste också kunna röra sig utanför farledsområdet. ✓

# Båten måste kunna lägga till, dvs. vara tillräckligt grund. Bottnen måste vara förstärkt så att båten kan lägga till i grunda vatten. Om båten själv inte kan lägga till, måste den vara utrustad med jolle. *gående*

# Under tiden för öppet vatten är båtens fart och sjövärdighet utslagsgivande; båten måste hålla en fart på minst 35-40 km/h, dvs. 20 knop.

# I isförhållanden och vid menföre spelar farten en underordnad roll. Det viktigaste är att man tryggt och säkert kan ta sig ut till platsen.

Arbetsgruppens förslag:

Vid inspektion, underhåll och reparation av säkerhetsanordningar används:

1. båtar av typen Meri2000 på sjödistrikten. Därtill kommer man att testa lämpligheten hos en ca 15 m lång båt som också kunde gå i tunnare is. Verksamhetsperioden kunde då förlängas betydligt. Båtens testfart (i last) vore 20 knop i öppet vatten. Detaljerad specifikation bifogas. Typ 1 (bilaga 5).

På insjöarna kunde man ta i bruk en 10 m lång båt. Den skulle inte förstärkas för gång i is. Specifikation bifogas. Typ 3 (bilaga 6). ✓

2. *Vid kusten*  
I saltsjön och på insjöarna, där man rör sig i högst 15 cm tjock fast is, i issörja eller en fartygsränna, används båtar av lotskuttertyp, byggda av stål, eller bogserbåtar. Typ 2 (bilaga 7).
3. Den tredje allroundfarkosten är en 5 m lång snabbgående båt som lätt kan transporteras över land.
4. Om isen är över 15 cm tjock, används såvitt möjligt ett isgående fordon. Detta fordons egenskaper måste testas separat.



### 5.2.2 Montage och förflyttning av flytande säkerhetsanordningar

I remmar- och bojarbeten, där man tvingas hantera ankartyngder, är det viktigaste kravet på farkosten att den har tillräckligt med lyftkapacitet och utrymme för utrustningen. Därutöver behövs en positionsbestämningsapparat med hög precision.

Vidare bestämmer farledsdjupet, säkerhetsanordningarnas läge i förhållande till farleden och isförhållandena vilka krav som måste ställas på materielen.

Normalt utförs remmar- och bojarbeten i farlederna. Farledsdjupet kan begränsa valet av materiel.

Arbetsgruppens förslag:

1. I första hand bör man använda Meri200-båten i remmar- och bojarbeten till havs. Man kan också använda den båt som beskrivits i punkt 5.2.1, typ 1. Denna båt måste förses med lyftkran.

På insjöarna, dvs. i Saimens djupleder och andra stora vattendrag, används en motsvarande 13 m lång båt. En specifikation bifogas. Typ 4 (bilaga 8). I grunda vatten används en 10 m lång båt av typ 3.

2. I arbeten som kräver stor lyftkapacitet, sjövärdighet eller isgående används befintliga farledsfartyg och oljebekämpningsfartyg samt en båt av stål, typ 2, beskriven i punkt 5.2.1.

Ytterligare förslag:

3. Bojtyngderna vidareutvecklas så, att ett mindre farledsfartyg lättare kan hantera dem. Det bör också bli lättare att byta ankarkättingar. Behovet av dykarbete får emellertid inte öka väsentligt.
4. Den planerade <sup>datab</sup>programvaran för farledsarbetet borde också innehålla ett årsprogram för de stora farledsfartygens operationer utmed hela kusten. V
5. Det bör utvecklas ett reservsystem för bojarbetena, som tillåter att tunga arbeten som kräver medverkan av ett stort farledsfartyg kan passas in i farledsfartygets arbetsprogram.
6. Bojarbetet utvecklas så, att det blir lättare att utföra och så, att arbetarskyddet förbättras.

### 5.2.3 Byggnadsarbeten

Arbetets natur bestämmer materielens art. I byggnadsarbeten behövs det dock i allmänhet en lyftkran och möjlighet att övernatta ombord.

Arbetsgruppen konstaterar:

Byggarbetets natur bestämmer till den grad vilken materiel som behövs att inga generella krav på materielen kan ställas.

### 5.3 Farledsservicematerielen i Insjöfinlands sjöfartsdistrikt

I den studie som Insjöfinlands sjöfartsdistrikt låtit göra har man stannat för tre båttyper, som man klarar av alla farledsarbeten med:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | en 7,5 m lång service- och inspektionsbåt |
| 2 | en 10 m lång farledsbåt                   |
| 3 | en 13 m lång farledsbåt.                  |

Dessutom behövs ett mindre farledsfartyg för Saimens djupleder.

Arbetsgruppen anser att den materiel som föreslås kan användas på insjöarna. Arbetsgruppen föreslår vidare att en 5 m lång snabbgående båt, som kan transporteras över land med trailer, skall tas i bruk.

## 5.4 PERSONALEN

### 5.4.1 Allmänt

Fastän en person ensam kan klara av en del av uppgifterna, måste man redan av säkerhetsskäl utgå från att det alltid är två personer som utför arbetena på sjön. Ibland förutsätter arbetsuppgiften att också en tredje person är med.

Fartygen bemannas på det sätt som stadgas i bemanningsförordningen och i avtalen mellan facket och SjFS.

Arbetsbördan är således inte det enda kriteriet för personalens storlek.

### 5.4.2 Personalen inom farledsserviceområdena

En farledsmästare och två farledsskötare bildar stommen i farledsserviceområdets personalstyrka. Beroende på arbetsbördan och områdets storlek kan antalet farledsskötare utökas med 2-4 personer. Då blir följderna av sjukledigheter m.m mindre svåra.



### 5.4.3 Besättningen på farledsfartygen

Farledsfartygen har i dag följande besättningar:

Fartyg	Besättning enligt bemanningscertifikat	Nuvarande ombord	besättning Avlösare, vikarier	Sammanlagt
Lonna	7	15	6	21
Seili	7	14	4	18
Sektor	3	5	2,5	7,5
Letto	7	15	6	21
Kummeli	3	5	2,5	7,5
Linja	6	6	2	8
Oili2	3	3	1,5	4,5
Oili3	3	3	1,5	4,5
Oili4	2	3	0,25	3,25
Sammanlagt	43	69	26,25	95,25

Även annan personal kan finnas ombord, t.ex. dykare och dykarbiträde.

Farledsfartygen Lonna, Seili och Letto är rätt stora arbetsenheter. Det förekommer relativt sällan sådana farledsarbeten, som fordrar så stora resurser. Därför blir en del av kapaciteten outnyttjad.

## 6. FARLEDSSERVICEOMRÅDEN

Princip:

De mest brådskande reparationerna måste kunna utföras under loppet av en normal arbetsdag även om objektet i fråga ligger längst bort från farledsdepån.

Dagens båtar av Meri2000-typ kan anses ha en marschfart på 15 knop (i last). Då kan det avlägsnaste objektet finnas högst 70 km från farledsdepån, dvs. på 2,5 timmars köravstånd. Avståndet till följande farledsdepå är då omkring 140 km. (Farledsdepåerna ligger i stort sett i farledsserviceområdenas mitt, körtid 2,5 timmar + 3 timmars arbete + körtid 2,5 timmar).

I rapporten "Farledsservice. Farledsserviceområdenas antal, placering och resurser" rekommenderas att sjöfartsdistrikten vid kusten av både kostnadsskäl och funktionella orsaker indelas i 11 farledsserviceområden med 11 farledsdepåer.

Arbetsgruppen föreslår:

Nätverket av farledsdepåer bör planeras i samråd, dock så att varje distrikts särdrag beaktas.

Enligt arbetsgruppen bör man eftersträva en modell med 10-12 farledsdepåer i framtiden (år 2000-2005)

Eftersom man planerar att ta fram en farledsbåt med en marschfart på minst 35-40 km/h (20 knop) och ny teknik och nya inspektionsmetoder kommer att minska det årliga underhållsbehovet, kan nätet av farledsdepåer reduceras enligt förslaget.

Arbetsgruppen konstaterar vidare att det är möjligt att göra en motsvarande studie visavi det optimala antalet farledsserviceområden i inlandet. Först därefter bör man fatta beslut om antalet farledsdepåer och deras placering.

## 7. FARLEDSSERVICEOMRÅDENAS BASMATERIEL

### 7.1 Basmateriel

Beaktar man vad som föreslagits om kombinerad materiel/specialmateriel, kan man med följande materiel utföra så gott som alla farledsarbeten, oberoende av väderlek:

#### Kusten

- 1 Dagens farledsbåt av typ Meri2000 eller den planerade nya 15 meters farledsbåten av typ 1.
- 2 En 15 meters båt av typ 2, som går i fast is, öppna rännor och issörja. Flera farledsserviceområden kan dela på en sådan båt.
- 3 En snabbgående båt av 5 m längd.
- 4 Terrängbil + trailer
- 5 Ett isgående fordon (hydrokopter eller liknande), som kan vara gemensamt för flera farledsserviceområden.
- 6 Snöskoter

#### Insjöarna

#### Saimens djupleder och stora vattendrag

- 1 En 13 meters farledsbåt av typ 4
- 2 En 15 meters båt av typ 2, som går i fast is, öppna rännor och issörja. Flera farledsserviceområden kan dela på en sådan båt.



- |   |   |
|---|---|
| 3 | En snabbgående båt av 5 m längd.  |
| 4 | Terrängbil + trailer  |
| 5 | Ett isgående fordon (hydrokopter eller liknande), som kan vara gemensamt för flera farledsserviceområden. |
| 6 | Snöskoter   |

Efter att erfarenheter samlats om den materiel som är i bruk i dag, kan det utredas om farledsbåtarna (typ 1 och 2) kan ersättas med någon snabbgående farledsbåt (typ 3).

#### Övriga insjöområden

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 | En 10 meters farledsbåt av typ 3. |
| 2 | En snabbgående 5 meters båt.      |
| 3 | Terrängbil + trailer              |

Såväl vid kusten som på insjöarna kan det, beroende på arbetsbördan, finnas 1 eller 2 materielenheter inom varje farledsserviceområde.

#### 7.2 Farledsfartyg och oljebekämpningsfartyg

Inom farledsserviceområdena förekommer det fortlöpande sådana uppgifter som kräver ett stadigare arbetsunderlag än det som farledsbåten har. Plattformen måste vara utrustat med lyftkran och båten måste kunna erbjuda tillfälligt logi för 2-3 personer.

Ibland behövs det också skrymmande dykarutrustning.

I dessa uppgifter kan farledsfartyg eller oljebekämpningsfartyg användas.

Arbetsgruppen har utgått från att det inrättas en rederienhet vid sjöfartsverket och att farledsfartygen opereras av detta rederi.

Arbetsgruppen föreslår:

I framtiden bör det finnas två stora farledsfartyg (Seili-klassen) vid kusten. Därtill bör det finnas ett mindre farledsfartyg i varje distrikt vid kusten och ett i Saimenregionen.

Eftersom det är av största vikt att sänka kostnaderna, kan också andra åtgärder vidtas, om de leder till samma resultat, dvs. sänker kostnaderna (främst personalkostnaderna) för de stora farledsfartygen till samma nivå som på de mindre farledsfartygen.

Vidare hänvisas till föreslagen under punkt 5.2.2, som syftar till att de arbeten som utförs av farledsfartygen av Seili-klassen övertas av de mindre fartygen.

Verket överenskommer separat med vatten- och miljöstyrelsen om hur oljebekämpningsfartygen opereras.

## 8. MATERIEL I GEMENSAMT BRUK

Man måste utgå från att all den materiel som sjöfartsverket förfogar över i princip kan utnyttjas för alla uppgifter, även om varje farkost i regel är avsett för ett bestämt syfte.

Arbetsgruppen föreslår att följande princip godkänns av verket:

**Farledsservicen strävar efter att såvitt möjligt ge andra enheter inom verket möjlighet att använda farledsservicematerielen och vice versa.**

I dag utnyttjas farledsservicematerielen för lotstransporter och för transport av förnödenheter till lotsstationerna. Vidare används den för att bryta is, i så fall att den lämpar sig för ändamålet. Andra specialuppdrag är forskning, mätning och vattenbyggnad.

Å andra sidan utnyttjas lotskuttrarna inom farledsservicen.

## 9. ENGAGERING AV UTOMSTÅENDE

Farledsservicen varierar med årstiderna; vår och höst är arbetsbördan störst. En liten del av arbetena är sådana att de kan planeras i förväg och att man kan reservera materiel och personal för dem. Arbeten av denna typ är underhåll och ombyggnad av säkerhetsanordningarna. Å andra sidan kan farledsservicen förliknas vid brandkårens arbete i och med att farledspersonalen måste rycka ut genast när ett fel upptäckts. Om de egna resurserna dimensioneras så, att verket kan sköta alla arbeten själv, blir följderna att den egna kapaciteten inte utnyttjas fullt ut. Därför måste materielen och personalen dimensioneras så, att den egna kapaciteten utnyttjas någorlunda jämnt och arbetstoppar jämnas ut med hjälp av utomstående. Arbetsbördan kan också omfördelas så, att man utför icke brådskande uppgifter när det finns gott om tid.

Arbetsgruppen föreslår att utomstående engageras enligt följande principer:

Man tar själv hand om fortlöpande service av säkerhetsanordningarna, dvs. man inspekterar och utför service på anordningarna, reparerar och bygger om i mindre skala. Detta är grunden för resursallokeringen. För övriga uppgifter engageras utomstående. Man försöker se till att den egna personalen är jämnt sysselsatt året om.

Egna arbeten är:

I farleder som upprätthålls av sjöfartsverket

- service på säkerhetsanordningar, dvs. fyrar, bojar och remmare, inspektion av fasta säkerhetsanordningar och reparationer som lämpar sig för verket att utföra



- inspektion av farledskonstruktionerna och reparationer som lämpar sig för verket att utföra
- inspektion av fastigheter och materiel och reparationer som lämpar sig för verket att utföra
- kontroll av farledsdjupet.

I farleder som upprätthålls av andra

- myndighetstillsyn av säkerhetsanordningarna

I alla farleder

- myndighetstillsyn av trafikmärkningen, broöppningarna, luftledningarna och kablarna.

Uppgifter som kan överlåtas åt utomstående:

- tunga metallarbeten (bl.a. bojar av stål). Verket tar hand om servicen medan utomstående sköter reparationerna.
- byggande av randmärken, master och linjetavlor, muddring.
- "arbeten vid vattenbrynet"
- byggarbeten under vattenytan.
- dockning och reparation av fartyg och större båtar.
- landskapsvård.

Verket kan tänkas ha viss specialutrustning och materiel, som vid behov får nyttjas av vattenbyggnadsföretagen.

Verket kan också låta dessa företag använda sin transportmateriel eller själv ta hand om transporter med anknytning till företagens arbete.

Eftersom farledsservicen är säsongbetonad, kunde verkets egen personal utföra också annat arbete då det finns tid för det, t.ex. utföra service på båtarna vintertid.

## 10. KOSTNADSSTUDIE

I bilaga 9 och 10 redovisas utgifterna för farledsservicen år 1991, uppdelat på löner, övriga konsumtionsutgifter och investeringar. Utgifterna redovisas per farledsserviceområde och fartyg, därtill anges gemensamma kostnader och övriga utgifter för farledsservicen. Kostnaderna för farledsservicen och kanaldriften i Insjöfinlands sjöfartsdistrikt har inte differentierats.

Av tabellen framgår att farledsfartygen och oljebekämpningsfartygen står för

över 40 % av de totala utgifterna för farledsservicen. Lönerna utgör över 65 % av alla utgifter. Fartygens utgifter består till över 75 % av löner. Det bör framhållas att Suunta och Oili 1 inte längre utför farledsarbete inom Finska vikens sjöfartsdistrikt. Kapitalkostnaderna för farledsdepåerna är ca 15-20 milj. mk/år och kapitalkostnaderna för farledsmaterielen ca 11 milj. mk/år. M.a.o. uppgår kostnaderna för hela farledsservicen till ca 100 milj. mk per år.

Om man vill sänka kostnaderna, lönar det sig att fästa vikt vid lönekostnaderna på farledsfartygen och inom farledsserviceområdena. Kostnadsuppföljningen måste vara uppbyggd så, att den är till hjälp i försöken att omvärdera kostnadsintensiva funktioner.



## 11. RESUMÉ. DE VIKTIGASTE REKOMMENDATIONERNA OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAGEN

### 1. Tidtabell för resursallokeringen

Planer som gäller materielanskaffning, personalrekrytering, farledsdepåer och lokaler bör bygga på tillräckligt långsiktiga prognoser om arbetsmängden.

### 2. Materiel användbar för olika syften

Det finns inte någon möjlighet att ta fram ett fordon eller en farkost som fyller alla behov. Det kan finnas specialiserade farkoster, men antalet farkosttyper bör dock förbli så litet som möjligt. Man måste m.a.o. kunna utföra flera olika slag av uppgifter med samma farkost.

### 3. Inspektion, reparation och service av säkerhetsanordningar

Arbetsgruppen föreslår att följande farkoster används vid inspektion, service och reparation av säkerhetsanordningarna:

# Den redan befintliga båten av Meri2000-typ används vid kusten. Det bör också utredas hur användbar en ny 15 meters båt av typ 1 vore i farledsarbetet.

På insjöarna används en 10 m lång båt.

# Då det blir nödvändigt med isforcering, används en stålbåt av typ 2 vid kusten och på insjöarna.

# Den tredje båttypen vid kusten och på insjöarna är en 5 meter lång snabbgående båt, som lätt kan transporteras över land.

# När isen är mer än 15 cm tjock används ett isgående fordon.

### 4. Materiel för montage och transport av flytande säkerhetsanordningar

# I remmar- och bojarbetena i saltsjön används i första hand en båt av typ Meri2000 eller den båt av typ 1 som beskrivs under punkt 5.2.1. I Saimens djupleder och i andra stora vattendrag används en 13 m lång båt av typ 4. I områden med grunda farleder används en 10 m lång båt av typ 3.

# I arbeten som fordrar större lyftkapacitet, sjövärdighet eller isgående används befintliga farledsfartyg och oljebekämpningsfartyg och den under punkt 5.2.1 beskrivna stålbåten av typ 2.

#### Ytterligare rekommendationer:

- # Bojtyngdernas konstruktion förbättras.
- # Det planerade dataprogrammet för farledsservice bör också innehålla ett årsprogram för de större farledsfartygen. Programmet skall gälla hela kusten.
- # Ett reservsystem byggs upp för bojarbetena.
- # Bojarbetena underlättas och arbetarskyddet vid dem förbättras.

#### 5. Personalen

Av säkerhetsskäl får ingen utföra några arbeten till sjöss ensam.

Inom varje farledsserviceområde arbetar åtminstone en farledsmästare och två farledsskötare. Om arbetsbördan är stor eller området vidsträckt, kan farledsskötarna utökas med 2-4 personer. Då kan man minimera verkningarna av sjukledighet m.m.

#### 6. Nätet av farledsdepåer utmed kusten

Distrikten bör tillsammans bygga ut ett nät av farledsdepåer utmed hela kusten så att distriktens särdrag beaktas.

Arbetsgruppen anser att man bör eftersträva 10-12 farledsdepåer utmed kusten år 2000-2005.

En studie för optimering av antalet farledsserviceområden i inlandet kan också göras.

#### 7. Basmaterielen i varje farledsserviceområde

##### Kusten

1. Meri2000-båten eller en ny 15 m lång farledsbåt av typ 1.
2. En båt av typ 2, som går i 15 cm tjock fast is, öppnade rännor och issörja. Båten kan vara gemensam för flera områden.
3. En snabbgående 5 m lång båt.
4. Terrängbil + trailer
5. Ett isgående fordon (hydrokopter eller liknande), som kan vara gemensamt för flera områden.
6. Snöskoter

## Insjöarna

### Saimens djupleder och andra stora vattendrag

1. 13 m lång farledsbåt av typ 4
2. En båt av typ 2, som går i 15 cm tjock fast is, öppnade rännor och issörja. Båten kan vara gemensam för flera områden.
3. En snabbgående 5 m lång båt
4. Terrängbil + trailer
5. Ett isgående fordon (hydrokopter eller liknande), som kan vara gemensamt för flera områden.
6. Snöskoter

### Övriga insjöområden

1. En 10 m lång farledsbåt av typ 3
2. En 5 m lång snabbgående båt
3. Terrängbil + trailer

På kusten och i inlandet kan varje farledsserviceområde ha 1 eller 2 farkoster, beroende på arbetsbördan.

## 8. Förslag angående farledsfartygen

Framgent kommer farledsservicen att förfoga över två farledsfartyg (Seiliklassen) vid kusten. Vidare finns ett mindre farledsfartyg i varje distrikt vid kusten och ett på Saimen.

## 9. Materiel i gemensamt bruk

Farledsservicen ställer såvitt möjligt sin materiel till de övriga enheternas förfogande och vice versa.

## 10. Engagering av utomstående

Distrikten sköter det fortlöpande underhållet av säkerhetsanordningarna, inklusive inspektioner, service och reparationer. Resurser allokeras utgående från detta. Utomstående kan engageras för att utföra övriga uppgifter. Den egna personalen skall vara jämnt sysselsatt året om.

## 11. Kostnadsuppföljning

Om man vill sänka kostnaderna, måste man följa med farledsfartygens och farledsserviceområdenas lönekostnader. I kostnadsuppföljningen måste man i synnerhet fästa vikt vid att kostnadsintensiva funktioner omvandlas.

*fastställt*

✓



## 12. Ytterligare förslag

De långsammaste befintliga Meri2000-båtarnas hastighet (maskineffekt) ökas till omkring 20 knop utan att bemanningen utökas eller besättningens behörighet höjs.

Det undersöks vilka krav som bör ställas på isgående fordon.

Onyttig och föga använd materiel avyttras.

Behovet av remmarharar kontrolleras.

Ett mindre antal farledsserviceområden och eventuell reducering av besättningen på de stora farledsfartygen minskar behovet av arbetskraft. Frivillig övergång till andra uppgifter samt naturlig avgång är de enda anpassningsmedlen.

## 12. YTTERLIGARE ÅTGÄRDER

Arbetsgruppen föreslår att sjöfartsdistrikten gör upp sina planer beträffande farledsserviceområdenas storlek, materiel och personal utgående från gruppens förslag och utarbetar en gemensam farledsserviceplan som gör det möjligt att överföra farledsfartygen i gemensamt bruk.

Gruppen föreslår också att man utreder det optimala antalet farledsdepåer. En sådan studie kan tjäna som underlag för en revidering av materiel- och personalplanerna.

Den föreslagna båt- och isfordonsplaneringen samt vidareutvecklingen av bojtyngderna, reservsystemet för bojarna och effektiveringen av bojarbetet startas.

### 13. BILAGOR

1. Tillsättningsbrev
2. Farledsservicen
3. Farledsservicearbetenas fördelning
4. Olika anordningars behov av service m.m
5. Farledsbåt - typ 1
6. Farledsbåt - typ 3 (Insjöfinland)
7. Farledsbåt - typ 2
8. Farledsbåt - typ 4 (Insjöfinland)
9. Utgifterna för farledsservicen 1991
10. Utgifterna för farledsservicen, figur

Pekka Reitolas PM T-38/22.2.1993 jämte bilagor i anknytning till hans reservation

Trafikavdelningen  
Sjöfartsdistrikten

Sjöfartsdistriktens remissvar  
beträffande farledsservicens  
verksamhetsprinciper

**Tillsättande av en arbetsgrupp att utreda  
farledsservicematerielen**

Sjöfartsstyrelsen tillsätter en arbetsgrupp dels för att utreda vilken materiel som behövs i farledsservicen och kraven på den, dels för att göra upp ett förslag till långsiktig materielplan för sjöfartsverket.

Av arbetsgruppens rapport skall framgå

- \* vilka farledsarbeten det finns och hur de utvecklas kvalitativt och kvantitativt områdesvis
- \* vilken materiel som uppgifterna fordrar och vilka egenskaper materielen bör ha
- \* vilka farledsarbeten som kan utföras av utomstående, mängden sådana arbeten, samt den regionala tillgången på utomståendes tjänster
- \* vilka krav skyldigheten att delta i oljebekämpningen ställer på materielen, dess storlek och placering
- \* vilka möjligheter det finns för distriktens olika enheter att utnyttja samma materiel.

Trafikavdelningen ombeds utse en medlem i arbetsgruppen som är kapabel att bedöma vilka krav farledsarbetet ställer på farkosterna.

Sjöfartsdistrikten ombeds utse representanter som är förtrogna med farledsservicen.

Överingenjör Seppo Rossi från farledsavdelningen förordnas till ledare för arbetsgruppen.

Arbetsgruppen skall avge rapport senast 31.12.1992.

Kimmo Mannola  
Sjöfartsråd

FÖR KÄNNEDOM VVä, VTu



Farledsservicen inbegriper bl.a. följande arbeten:

#### HAVSFYRAR

Lysanordningar: periodisk inspektion och service  
Kontroll av sektorerna  
Reparation av fel i eller byte av lysanordningar  
Energikällor: periodisk inspektion och service  
Reparation av fel eller byte av energikälla  
Bränsleförsörjning  
Byggnader och konstruktioner: inspektion och service  
Reparation  
Ombyggnad

#### LED FYRAR

Lysanordningar: periodisk inspektion och service  
Kontroll av sektorerna  
Reparation av fel i eller byte av lysanordningar  
Energikällor: periodisk inspektion och service  
Reparation av fel eller byte av energikälla  
Bränsleförsörjning  
Batteribyte

#### LINJETAVLOR, KUMMEL, FYRTORN M.M.

Inspektion och service av byggkonstruktionerna  
Reparationer  
Ombyggnad  
Röjning av hinder för sikten

#### RADARFYRAR

Periodisk inspektion  
Service  
Reparation

#### FARLEDER

Ekolodning  
Muddring eller bortskaffande av stenar  
Ramning

#### SJÖKABLAR

Inspektion  
Reparation

#### UNDERHÅLL AV FARLEDSMATERIEL

Service på fartyg och båtar  
Service på fordon och annan materiel

#### UNDERHÅLL AV FARLEDSDEPÅER

Reparation av byggnader  
Reparation av apparatur  
Underhåll av bryggor och kajer

#### BOJAR OCH BOJREMMARE

Positionskontroll och förflyttning av boj  
Periodisk inspektion och service av lysanordning  
Reparation av fel i lysanordningarna  
Inspektion och service av byggkonstruktioner

Reparation av byggkonstruktionerna  
Utsättning av ny boj  
Service på eller byte av energikälla  
Underhåll av remmarharar

#### REMMARE OCH REMMARBOJAR

Positionskontroll och förflyttning av remmare  
Periodisk inspektion och service av lysanordning  
Reparation av fel i lysanordningarna  
Inspektion och service av byggkonstruktioner  
Reparation av byggkonstruktionerna  
Utsättning av ny remmare  
Service på eller byte av energikälla  
Underhåll av remmarharar

#### REMMARE AV TRÄ

Positionskontroll och förflyttning av remmare  
Inspektion och service av byggkonstruktion  
Reparation av byggkonstruktion  
Utsättning av ny remmare  
Underhåll av remmarharar

#### FASTA RANDMÄRKEN, RADARMÄRKEN M.M.

Periodisk inspektion och service av lysanordningar  
Reparation av fel i lysanordningar  
Inspektion och service av byggkonstruktioner  
Reparation av byggkonstruktionerna  
Uppförande av nytt märke  
Service på eller byte av energikälla

#### FARLEDSKONSTRUKTIONER, LEDVERK, RAMPER M.M.

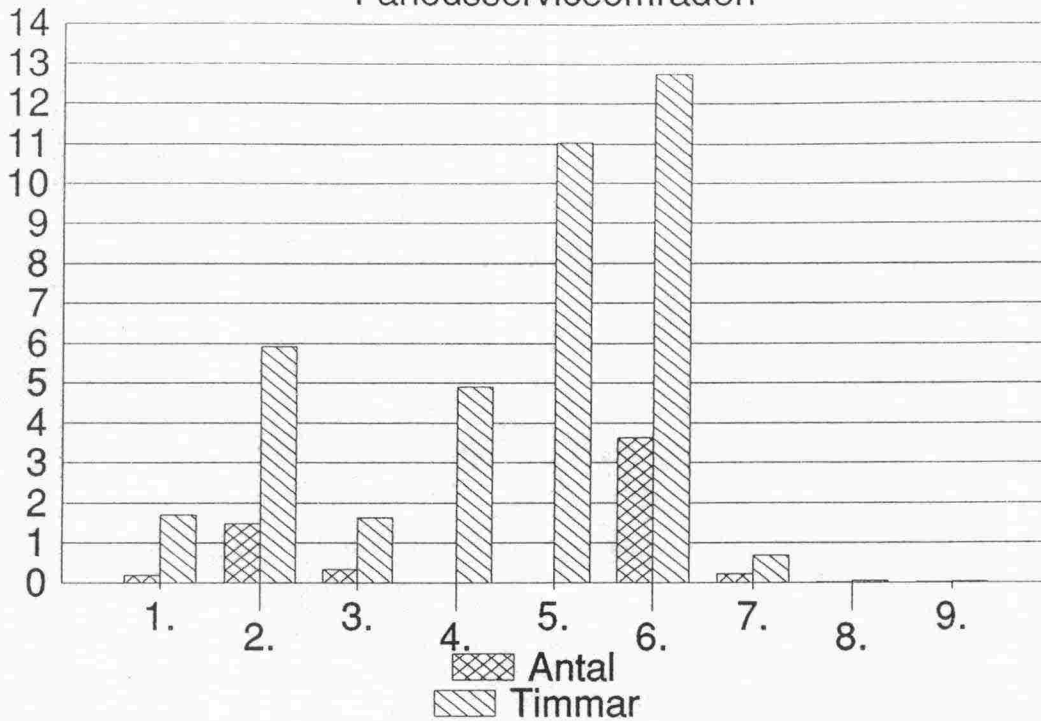
Inspektion och service  
Reparation

#### ÖVRIGA UPPGIFTER

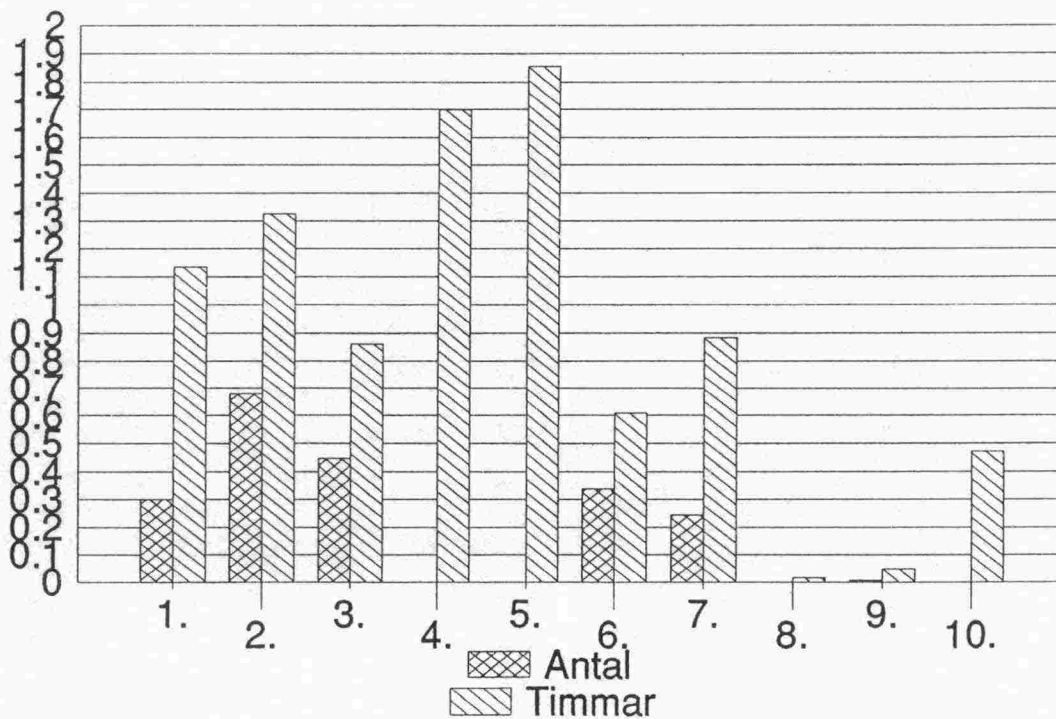
Oljebekämpning och övningar  
Räddningsoperationer  
Bränsleförsörjning av lotsstationer m.m.  
Isbrytning  
Beredskapsövningar  
Betjäning av lotsarna och lotsservice  
Myndighetstillsyn av säkerhetsanordningar  
upprätthållna av andra  
Rapportering om hinder i farlederna  
Myndighetstillsyn av sjökablar utsatta av andra

# FARLEDSARBETETS FÖRDELNING

Farledsserviceområden



## Fartyg



1. Byggande och underhåll av säkerhetsanordningar
2. Service på bojar och remmare
3. Utsättande av bojar och remmare
4. Dockning, reparation och trimning
5. Övriga uppgifter
6. Service på elfyrar och elinstallationer
7. Gaspåfyllning och service på gasfyrar
8. Förbindelsetrafik
9. Examenskörningar och lotsservice
10. Isbrytning

Obs.  
Inkluderar inte  
Insjöfinland

## BILAGA 4

## BEHOVET AV SERVICE PÅ SÄKERHETSANORDNINGAR AV OLIKA TYPER

I följande tabell redovisas det årliga genomsnittliga behovet av service angivet i timantal.

Det årliga timantalet har räknats ut på basis av beräknat antal resor ut till säkerhetsanordningarna och beräknat antal arbetstimmar vid varje enskilt besök. Därvid har man inte räknat med det förberedande arbetet vid farledsdepån (irrelevant med tanke på depåernas placering). Arbetstiden per uttryckning avser läget år 2002-2005, då den genomsnittliga arbetstiden beräknas vara kortare än i dag.

Eftersom avsikten är att få fram det optimala antalet farledsdepåer och deras placering, är det väsentliga med de redovisade arbetstiderna att deras inbördes relationer är riktiga (arbetsbördan år 2000-2005). En genomgående höjning eller sänkning av alla tal påverkar inte antalet depåer eller deras placering.

säkerhetsanordning	årliga besök (ggr)	arbetstid per gång (h/gång)	arbetstid per år (h/år)
Remmare	1	0,5	0,5
Bojar, obelysta	1	0,5	0,5
Bojar, belysta	3	0,5	1,5
Linjetavlor, obelysta	1	1,5	1,5
Linjetavlor, belysta	2	1,5	1,5
Rand- och radarmärken, obel.	1	1	1
Randmärken, belysta	2	1	2
Havsfyrar	2	2	4
Fyrar och sektorfyrar	2	1	2
Radarfyrar	1	0,5	0,5
Kummel och båkar	0,75	1	0,75



**FARLEDSBÅT - TYP 1**

Halvglidande, sjövärdig båt som klarar av normala isförhållanden. Viktigaste användningsändamål är service och inspektion av säkerhets-anordningar samt remmar- och bojarbeten då ankartyngden är högst 1,8 ton.

**Huvuddimensioner**

Största längd	15,0 m
Största bredd	4,6 m
Djupgående	1,4 m
Deplacement (tom)	17 t
Deplacement (i last)	20 t
Maskineffekt	2 x 300 kW
Hjälpmaskin	6 kW
Fart (i last)	20 knop

**Arrangemang**

Tillfälligt logi för 2 + 1 person  
Pentry  
WC med dusch  
Styrhytt med god sikt även akterut  
Arbetsplattform akter om däcksoverbyggnaden

**Däcksutrustning**

Lyftkran 6 TM  
Hydraulisk akterport  
Jolle  
Dykarutrustning  
Förankringsutrustning för- och akteröver

**Navigationsutrustning**

Radar  
Ekolod  
Elektroniskt sjökort  
Positionsbestämningsapparat  
Kommunikationsutrustning: NMT, VHF och telefax  
Datateknik

**FARLEDSBÅT - TYP 3 (Insjöfinland)**

Snabb, men grund inspektions- och servicebåt för grunda farleder.

**Huvuddimensioner**

Största längd	10,1 m
Största bredd	3,4 m
Djupgående	0,6 m
Deplacement	8 t
Maskineffekt	260 kW
Fart	24 knop

**Arrangemang**

Styrhytt med sittplats för tre

Minipentry

WC

Arbetsdäck för om däcksoverbyggnaden

**Däcksutrustning**

Lyftkran 1 TM

Bogport

Jolle

Förankringsutrustning för- och akteröver

**Navigationsutrustning**

Radar

Ekolod

Kommunikationsutrustning: NMT och VHF

**FARLEDSBÅT - TYP 2**

En båt av bogserbåtstyp som har displacementsskrov och som kan gå i 15 cm tjock is.

Användningsändamålet är service och inspektion av säkerhetsanordningar vintertid samt tjänstgöring som dykardepå under tiden för öppet vatten.

Huvuddimensioner och utrustning samma som hos typ 1 med följande ändringar:

Största bredd	4,2 m
Djupgående	2,0 m
Displacement	40 t
Maskineffekt	750 kW
Fart i öppet vatten	9 knop



**FARLEDSBÅT - TYP 4 (Insjöfinland)**

Snabb, men grund service- och inspektionsbåt med katamaranskrov, avsedd för djupleder. Kan hantera 1,8 tons ankartyngder i öppet vatten.

**Huvuddimensioner**

Största längd	13,4 m
Största bredd	4,7 m
Djupgående	0,7 m
Displacement	10 t
Maskineffekt	2 x 250 kW
Hjälpmaskin	6 kW
Fart	20 knop

**Arrangemang**

Tillfälligt logi för 2 + 1 personer  
Pentry  
WC  
Styrhytt akteröver  
Arbetsdäck för om däcksoverbyggnaden

**Däcksutrustning**

Lyftkran ca 6 TM  
Hydraulisk förport  
Jolle  
Förankringsutrustning för- och akteröver

**Navigationsutrustning**

Radar  
Ekolod  
Kommunikationsutrustning: NMT och VHF

Finska vikens sjöfartsdistrikt

	Löner	Övriga konsumtions- utgifter	Investeringar	Totalt
Farledsserviceområden				
Kotka	623111	653962	34491	1311564
Lovisa	418537	310301	32525	761363
Emsalö	231686	111541		343227
Helsingfors	148966	294334		443300
Porkala	485025	171066		656091
Hangö	202992	178780		381772
Totalt	2110317	1719984	67016	3897317
Fartyg				
Suunta	3324111	949309		4273420
Lonna	3819248	803410	60000	4682658
Oili 1	655204	225604	699928	1580736
Rakentaja	739006	116191	7365	862562
Totalt	8537569	2094514	767293	11399376
Gemensamma kost- nader	394661	1811468	320656	2526785
FVSD Totalt	11042547	5625966	1154965	17823478

Skärgårdshavets sjöfartsdistrikt

Farledsserviceområden				
Jungfrusund	831417	187092	58625	1077134
Pärnäs	1469778	520305		1990083
Nystad	1310582	241626	56100	1608308
Mäntyluoto	452040	88914	4320	545274
Långnäs	950578	758011		1708589
Latokari	570539	321329	26310	918178
Totalt	5584934	2117277	145355	7847566
Fartyg				
Seili	3944456	1147254		5091710
Sektor	1611032	270348	171756	2053136
Oili 2	825413	178325		1003738
Oili 3	772894	177898		950792
Rakentaja	1363766	280626		1644392
Merimittari		3101		3101
Esko		21698		21698
Totalt	8517561	2079250	171756	10768567
Gemensamma kost.	417142	478714	387	896243
Övriga		863		863
SHSD Summa	14519637	4676104	317498	19513239

Bottniska vikens sjöfartsdistrikt
-----------------------------------

Farledsserviceområden				
Kaskö	212644	93798	63000	369442
Vasa	836090	750526	30433	1617049
Karleby	444076	62297		506373
Uleåborg	834013	1329419	7321	2170753
Kemi	29197	103773		132970
Kajana	121007	104104		225111
Övriga insjöområden		61681		61681
Totalt	2477027	2505598	100754	5083379
Fartyg				
Letto	4228450	1301181		5529631
Linja	1858358	313105	22909	2194372
Oili 4	572947	165147	15837	753931
Totalt	6659755	1779433	38746	8477934
Gemensamma kost.	396679	1306683	51960	1755322
Decca-station		534		534
BVSD Summa	9533461	5592248	191460	15317169

Insjöfinlands sjöfartsdistrikt
--------------------------------

Farledsserviceområden				
Nyslott				
Lauritsala				
Kristina				
Puumala och				
Puulavesi	2154563	1139942		3294505
Gemensamma kost.	740730	190822		931552
Joensuu				
Liekka				
Vuokala och				
Palokki	2270251	1139345		3409596
Gemensamma kost-	1477220	1077404	3675	2558299
nader 1)				
Kuopio och				
Varkaus	1604708	918899		2523607
Gemensamma kost-	1863245	584912		2448157
nader 1)				
Jyväskylä				
Vuoksensalmi				
Suolahhti				
Viitasaari och				
Vääksy	2087304	936263		3023567
Gemensamma kost-	790947	193779		984726
nader				



Valkeakoski				
Lempäälä				
Orivesi				
Ruovesi				
Virtdois och				
Mänttä	1870518	723497		2594015
Gemens. kostn. 1)	478692	270898		749590
Farledsområden				
sammanlagt	9987344	4857946	0	14845290
Gemensamma	5350834	2317815	3675	7672324
kostnader totalt				
Fartyg				
Kummeli	1546912	194349		1741261
Övriga		305891		305891
Totalt	1546912	500240	0	2047152
Fyrtekniker	270328	82254		352582
Nyslott	258626	254560		513186
Ledfyrar		1332320		1332320
Remmarupplag	27015			27015
Totalt	555969	1669134	0	2225103
IF totalt	17441059	9345135	3675	26789869

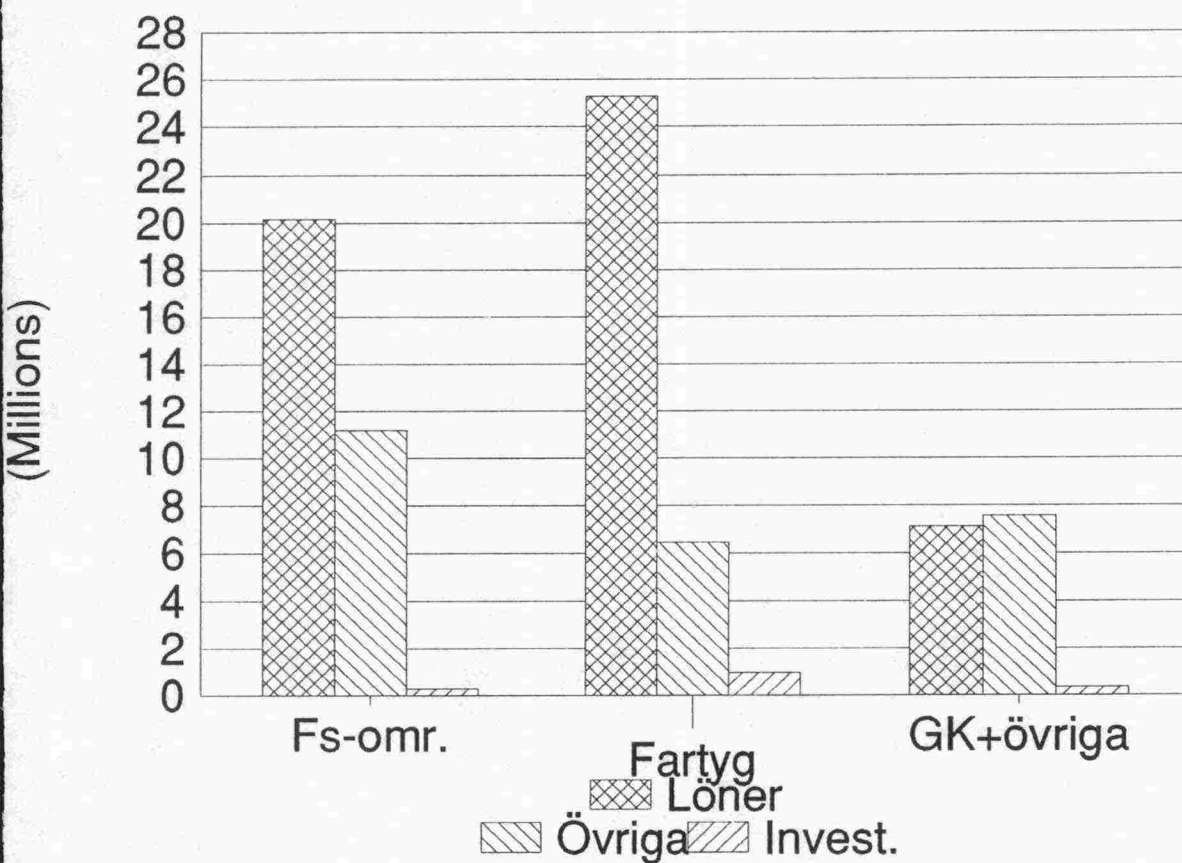
1) I de gemensamma kostnader ingår också gemensamma kostnader för kanalerna

Farledsserviceom- råden	Löner	Övriga konsumtions utgifter	Investeringar	Totalt
FV tot.	2110317	1719984	67016	3897317
SH tot.	5584934	2117277	145355	7847566
BV tot.	2477027	2505598	100754	5083379
IF tot.	9987344	4857946	0	14845290
Summa	20159622	11200805	313125	31673552
Fartyg				
FV tot.	8537569	2094514	767293	11399376
SH tot.	8517561	2079250	171756	10768567
BV tot.	6659755	1779433	38746	8477934
IF tot.	1546912	500240	0	2047152
Summa	25261797	6453437	977795	32693029
Gemensamma kostnader				
FV tot.	394661	1811468	320656	2526785
SH tot.	417142	478714	387	896243
BV tot.	396679	1306683	51960	1755322
IF tot.	5350834	2317815	3675	7672324
Summa	6559316	5914680	376678	12850674
Övriga				
FV tot.				
SH tot.		863		863
BV tot.		534		534
IF tot.	555969	1669134	0	2225103
Summa	555969	1670531	0	2226500

**FARLEDSSERVICEN TOTALT**

**79443755**

## UTGIFTER FÖR FARLEDSSERVICEN 1991



SJÖFARTSVERKET  
Finska vikens sjöfarsdistrikt  
Pekka Reitola

PM  
22.2.1993

T-38  
BILAGA 1

Överingenjör Seppo Rossi  
Byrån för säkerhetsanordningar

PB 158  
00141 HELSINGFORS

Viasys Oy Underhåll av säkerhetsanordningar i havsfarleder

#### RESERVATION TILL MATERIELARBETSGRUPPENS RAPPORT

I sin rapport har Viasys Oy gått in för att rekommendera att Finska vikens sjöfartsdistrikt bör indelas i tre farledsserviceområden i stället för nuvarande sex. Minskningen borde ske före år 2000 eller 2005.

Enligt min mening innebär rekommendationen inte att den bör följas redan i år, när det fattas beslut om byggande av nya farledsdepåer.

Den nuvarande indelningen i sex farledsserviceområden är nödvändig fram till år 2000-2005, då konsultens förslag angående farledsservicen kunde tas upp på nytt.

År 1993 har Finska vikens sjöfartsdistrikt nya farledsbåtar, som det blir aktuellt att förnya efter en amorteringstid på 15 år.

Ingen förbättring är att skönja i båtarnas marschfart. De nuvarande båtarna uppnår redan nu en fart på 20 mil/h, men trots det är deras genomsnittsfart bara ca 11 mil/h allt ~~efter~~ *beror på väderleksförhållanden* på sjöförhållandena.

Vad säkerhetsanordningarnas teknik beträffar, ställs inga sådana tekniska apparater i utsikt, som kunde ersätta bytet av t.ex. bojor, batterier och lampor. Det är möjligt att det i framtiden tas fram ett hjälpmedel som underlättar kontrollen av batterier och lampor, men det gör inte servicen onödig.

Servicen på bojarna inbegriper också mekanisk service, inte enbart elservice. Även andra säkerhetsanordningar har samma servicebehov.

Ett avskaffande av servicebehovet skulle skapa förutsättningar för minskat servicearbete, dvs. om det inte finns säkerhetsanordningar, behövs det inte heller något underhåll, någon materiel eller personal.

Viasys Oy har i sina kalkyler utgått från en jungfrulig omgivning. Firman har inte beaktat redan befintliga



hamnar, byggnader och hyreslokaler i sina lönsamhetskalkyler.

Kalkylerna har gjorts med hjälp av ett dataprogram, som jag, trots begäran, inte fått presenterad för mig så att jag kunde ha förvissat mig om dess tillförlitlighet.

I sina kalkyler angående remmare och bojar har konsulten utgått från servicebehovet per boj/remmare. Vad Finska vikens sjöfartsdistrikt beträffar kan jag endast konstatera att den tid som läggs ned på remmare och bojar avviker avsevärt från de utgångsvärden som konsulten använder sig av. Se tabell 10 nedan.

Kalkylen beaktar inte den tid som går åt till förberedande arbeten: att anskaffa tyngder, kättingar och schackel, att transportera dem till platsen och lyfta in dem i farledsbåten.

Rapporten ger en ljus bild av farledsservicen i så måtto att den antyder att det inte finns några andra service- och reparationsarbeten. Sådana service- och förberedande arbeten är emellertid alla arbeten som utförs vid depån.

Arbete till sjöss fordrar att man hela tiden följer med i vilket skick materielen är. Farledsservicematerielen bör vara i prima skick för att säkerhetsanordningarna skall kunna underhållas.

tabell 1

	konsulten, bilaga 5, h/år	veckorapport år 1992, FVSD bilaga 1, h/år
remmare	0,5	4,15
bojar	0,5	4,15
lysbojar	1,5	4,15

De tider som anges i FVSD-kolumnen är tagna ur veckorapporterna för olika farledsserviceområden och avser totalt 1045 objekt. Tidsåtgången var 4330 timmar.

Dataprogrammet ger sådana procenttal för olika områden som inte kan kontrolleras på något sätt.

Konsulten har räknat ut hur många säkerhetsanordningar det finns inom Finska vikens sjöfartsdistrikt, sammanlagt 3 195 st., och det totala antalet säkerhetsanordningar vid kusten, 10 897 st. Bilaga 2.

Genom procenträkning har man kommit till att FVSD har följande andel i procent av samtliga distrikts säkerhetsanordningar:

$$3195 * 100/10897 = 29,31 \%$$

I tabellen (karta 4, 11 depåer) har datorn räknat ut följande siffror för det område som Finska vikens sjöfartsdistrikt omfattar:  $10,2 + 14,2 + 9,3 = 33,7 \%$ , varvid man sannolikt flyttat över  $4,39 \%$  av arbetsbördan från Skärgårdshavets till Finska vikens sjöfartsdistrikt.

Differensen mellan procenttalen för Jungfrusund i bilaga 3 och på karta 6 är  $2,2 \%$ .

För Finska vikens sjöfartsdistrikts del har jag jämfört kostnaderna för dagens farledsserviceområden med de kostnader som konsulten räknat ut.

Se bilaga 6 till rapporten.

tabell 2

	Hangö mk/h	Porkkala mk/h	H:fors mk/h	Emsalö mk/h	Lovisa mk/h	Kotka mk/h
F-båt						
timkostnad	280	280	280	280	280	280
bränslekostnad	100	100	100	100	100	100
personalkostnad 105 mk/person	210	315	315	210	315	315
Summa	590	695	695	590	695	695

Timkostnaderna har multiplicerats med den driftstid/h som konsulten beräknat.

Beräknat antal driftstimmar <sup>9/</sup>får arbetsbåt i FVSD.

tabell 3

	koefficient
farledsbåt	700
arbetsbåt	120
snöskoter	120
hydrokopter	80



tabell 4, kostnader per driftstimme

	Mmk	Mmk	Mmk	Mmk	Mmk	Mmk
F-båt x 700 h	0,413	0,4856	0,4865	0,413	0,4865	0,4865
arbets båt x 120 h	0,04356	0,04356	0,04356	0,04356	0,04356	0,04356
snö- sko- ter x 120 h	0,02154	0,02154	0,02154	0,02154	0,02154	0,02154
hydro- kopter x 80 h	0,06312	0,06312	0,06312	0,06312	0,06312	0,06312
totalt	0,54122	0,61472	0,61472	0,54122	0,61472	0,61472

Kostnaderna för körvägen har räknats ut enligt schemat på s. 12

schema 1

$K = M * P * N * S * V * L$ , där  $M = 6$  farledsdepåer

tabell 5

	maskindagar	k	timkostnade r mk	medelhast ighet
farledsbåt	176	.6	695	10,5
arbetsbåt	60	.2	363	15
snöskoter	30	.1	180	10
hydrokopter	20	.07	789	10
	286		562	11

Medelhastighet      10,95 M/h  
                              22,3 km/h  
                              0,0448 h/km

#### INVESTERINGSKOSTNADER FVSD

tabell 6

	Hangö	Porkala	H:fors	Emsalö	Lovisa	Kotka
Mmk						
hamn	1,6	-	-	-	1	-
depå	2,2	-	-	1	2	0,6
	3,8			1	3	0,6

Farledsdepåerna sammanlagt 8,4 milj. mk.  
 Redan befintliga fastigheter bör "slitas ut" eller  
 användas till något annat.



tabell 7, avskrivningar

hamn	$0,0665 * 2,6 =$	0,1729 milj.mk
bas	$0,078 * 5,8 =$	0,4524 milj.mk
Avskrivningar summa		0,6253 milj.mk

Verket följer en praxis enligt vilken amorteringstiden för farledsdepåbyggen är 25 år och för hamnar intill depåerna 40 år. Värdeminskningen beräknas vara 11 % per år för depåerna och 7 % per år för hamnarna.

Farledsservicen har inte gjort egna investeringar i hamnar och depåer utan utnyttjar hamnar och byggnader som byggts för lotsningens och fiskerinäringens räkning. Dessa har farledsservicen utnyttjat i

$p = 286$  dagar/år  
 $k =$  viktad koefficient

Konsulten har utgått från 150 dagar/år.

$N = 2$

Enligt veckorapporter och båtjournaler hade en farledsbåt i genomsnitt 176 kördagar år 1992. Den hade kört sammanlagt 4 243 sjömil, till vilket det hade gått åt 393 körtimmar.

På basis av detta kan man räkna ut den genomsnittliga köravståndet, körtiden samt körhastigheten i genomsnitt.

Körtiden räknad i timmar per dag = 2,2 h dvs. 1,1 h till objektet med en hastighet av 10,95 sjömil och 22,3 km i en riktning.

$S = 22,3$  km

I sin rapport redovisar konsulten inte köravstånden utan konstaterar att de skiljer sig beroende på farledsserviceområde.

$V = 0,0448$  h/km

$L = 562$  mk/h

värdena placerade i schema 1

$K = 6 * 286 * 2 * 22,3 * 0,0448 * 562 = 1,9269$  milj. mk.

## DEN FÖRMÅNLIGASTE FARLEDSDEPÅN

tabell 8

Antal depåer	Avstånd till säkerhetsanordn.	Kostnader per körväg	Kostnader för depå	Totalkostnader
st.	km	Mmk/år	Mmk/år	Mmk/år
1/6	22,3	1,9269	0,6253	2,5522
6	22,3	11,56	3,7518	15,3118
enligt konsulten				
1/11	34,35	4,44	6,12	10,55
3/11	34,35	13,32	18,36	31,65

Eftersom kostnaderna för de sex farledsdepåerna inom Finska vikens sjöfartsdistrikt är

$6 \times 2,5522 = 15,3118$  milj. mk/år och de av konsulten uträknade kostnaderna för tre depåer är

$3 \times 10,55 = 31,65$  milj. mk/år (Se bilaga 9 med 11 depåer), kan man se att kostnaderna för det nuvarande systemet är mindre än vad som redovisas i rapporten.

FVSD:s KOSTNADER FÖR MATERIEL, BESÄTTNINGAR OCH DEPÅER

Se bilaga 10 i rapporten.

tabell 9

	mate- riel- kost- nad mk/år	pers. kost- nad mk/år	bygg- kost- nad mk/år	total- kost- nad mk/år	båt- tim- mar h/år	pris per enhet mk/båt timme	skill nad %
FVSD depå	313	580	104	997	800	1246	-
bilaga 10 A	485	655	556	1696	800	2120	41

## KALKYLUNDERLAG

Se bilaga 10 i rapporten.

tabell 10

	Anskaffningspris (mk)	Avskrivning (år)	ränta 6% Annuit-faktor	Avskrivning (mk/år)	Driftskostnad (mk/år)
Farledsbåt	1900	15	0.1030	195.700	35.000
arbetsbåt	100	10	0.1359	13.590	1.000
paketbil	80	10	0.1359	10.872	5.000
Trailer	15	15	0.1030	1.030	500
Hydrokopter	10	10	0.1359	40.770	10.000
Summa	2390			261.962	51.500
				summa	313.462

tabell 11

Personalkostnad	Lönekostnad mk/år
Farlesmästare	220.000
Farledsskötare	180.000
Farledsskötare	180.000
Totalt	580.000

tabell 12, byggkostnader för sex farledsdepåer

			milj.mk
Byggnader		$5,8 * 0,078 =$	0,4524
Hamnar		$2,6 * 0,0665 =$	0,1729
	Avskrivningar summa		0,6250
	Hyrer summa		-
	Sammanlagt/depå		0,104216

Rapporten beaktar inte att det inom Finska vikens sjöfartsdistrikt finns farleder som leder till viktiga hamnar och att handelssjöfarten har sin tyngdpunkt i Finska viken.

Om farledsklassificeringen förutsätter att fel i säkerhets-anordningar som ligger vid viktiga farleder



skall åtgärdas omedelbart, måste detta också beaktas när man planerar organisationens effektivitet.

#### TRENDER INOM FARLEDSSERVICEN

I bilaga 1 till rapporten redovisas 17 punkter av vilka Finska vikens sjöfartsdistrikt redan har genomfört 10 punkter.

Finska vikens sjöfartsdistrikt har anskaffat en fjärrkontrollapparat för Helsingfors fyr. Den är installerad på Helsingfors farledsdepå och har kostat omkring 15 000 mk.

Inom Finska vikens sjöfartsdistrikt finns det i detta nu 222 bojar vilkas pris (per styck) är 100 000 mk, dvs. sammanlagt 22 000 000 mk. Se bilaga 2 i rapporten.

Ett randmärke kostar 1 750 000 mk. 222 bojar kan inte ersättas med randmärken.

Behovet av tunga lyft kommer att minska; om man använder mindre bojtyngder, ökar det behovet av dykning.

Farledsfartygens läge är redan nu känt med en meters precision.

Då antalet farledsfartyg reduceras och nyanskaffningar görs, måste man också bedöma nyanskaffningskostnaderna. Se bilaga 4 i rapporten.

Genom att minska på driftskostnaderna för farledsfartyget Lonna når man lätt samma kostnadsnivå som farledsfartyget Linja har.

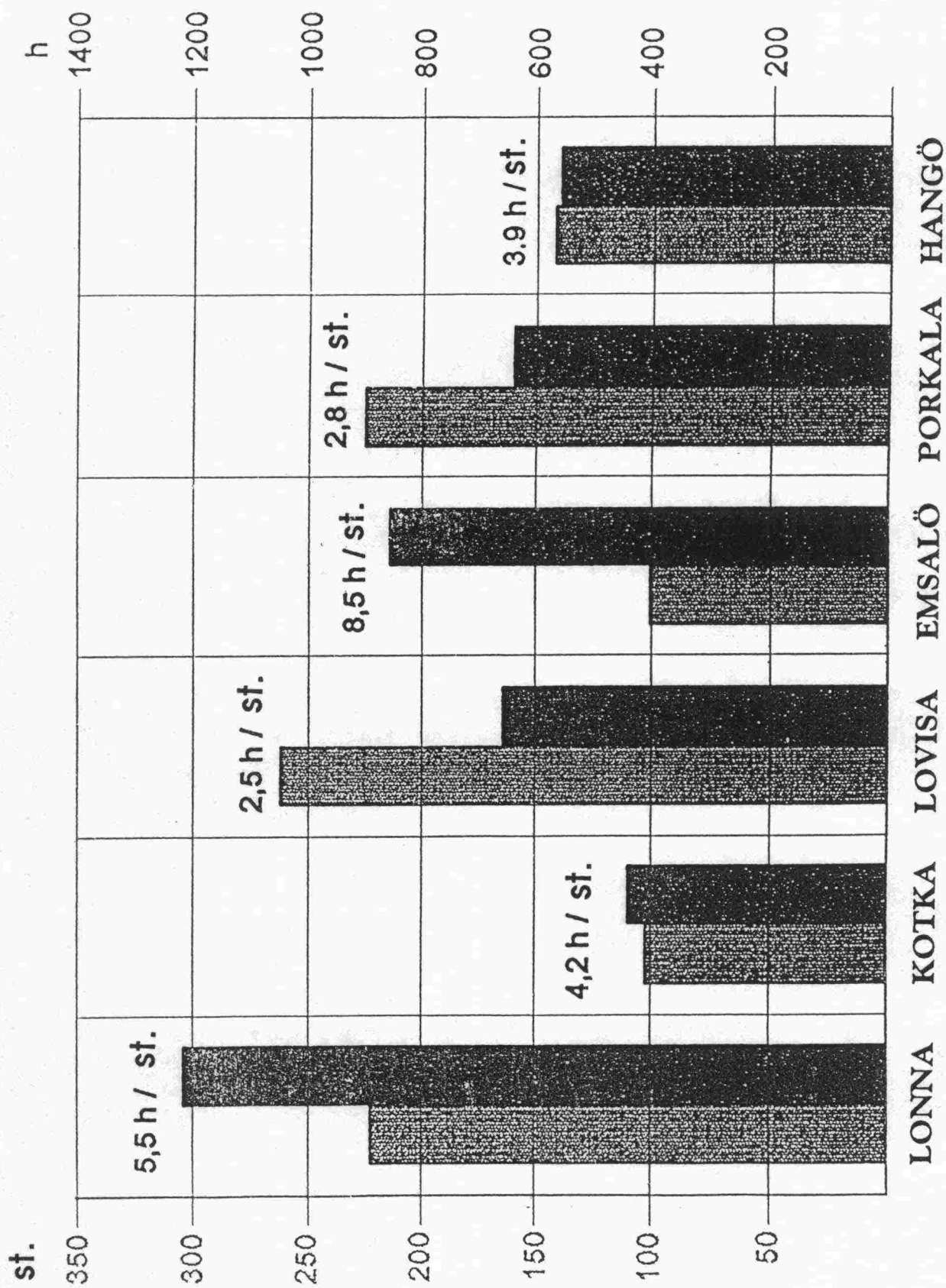
Farledsservicechef

Pekka Reitola

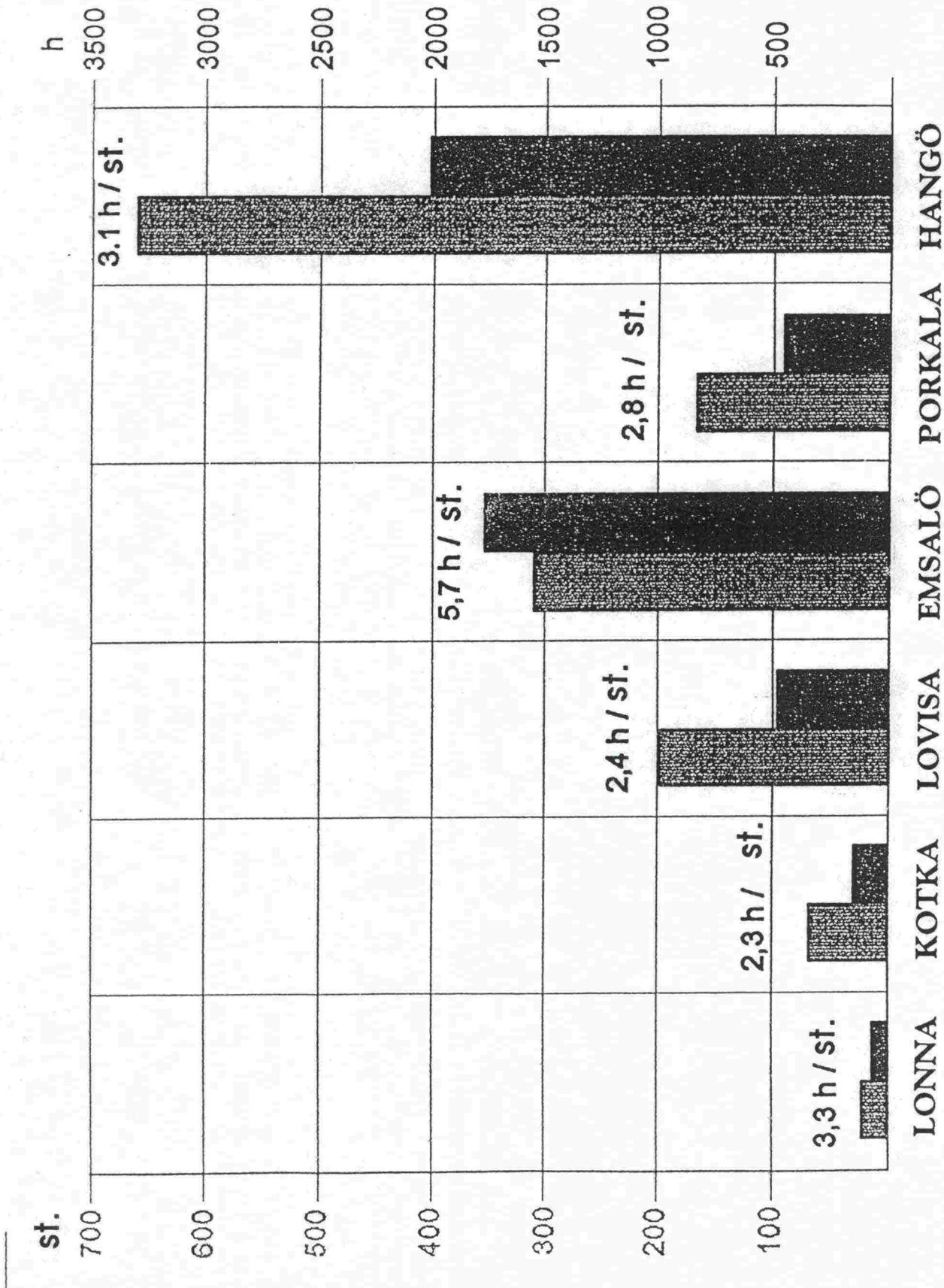
BILAGOR Sammandrag av farledsservicerapporterna från FVSD år 1992.

FÖR KÄNNEDOM SR, medlemmarna i materiellarbetsgruppen

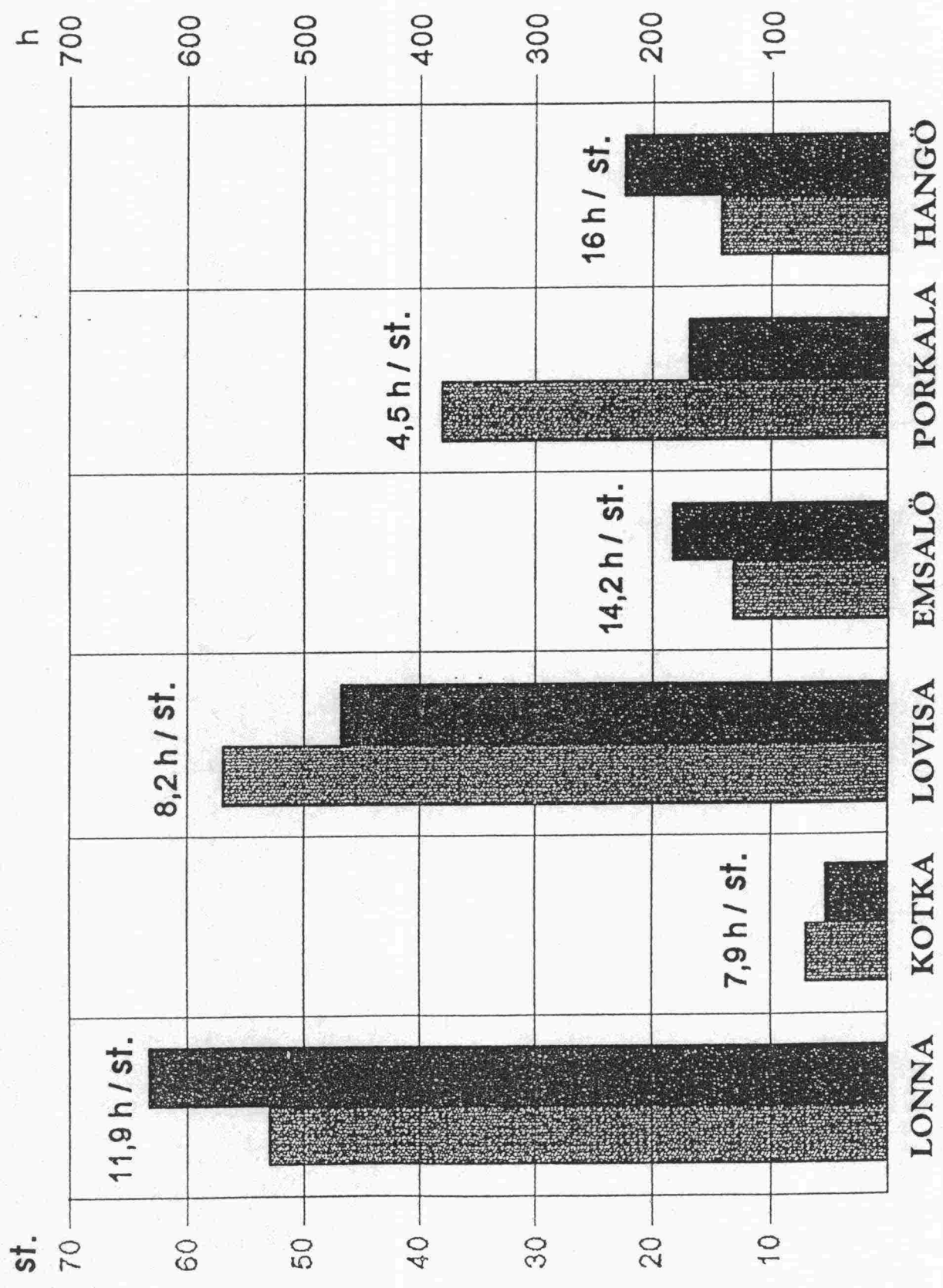
SÄNDLISTA OK, PHR, RKA



# Underhåll av eldrivna ledfyrar

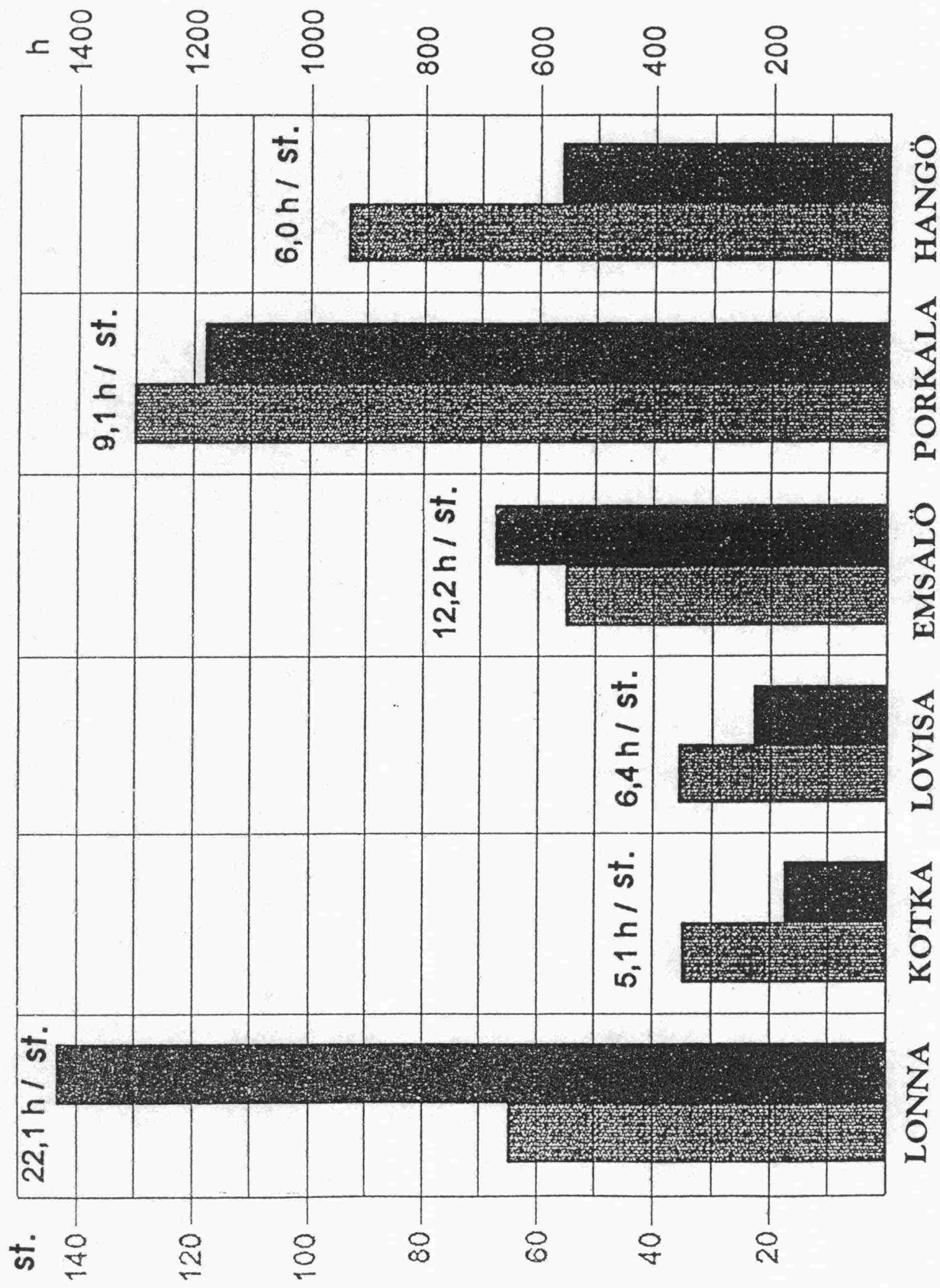


# Byggande och reparation av säkerhetsanordningar

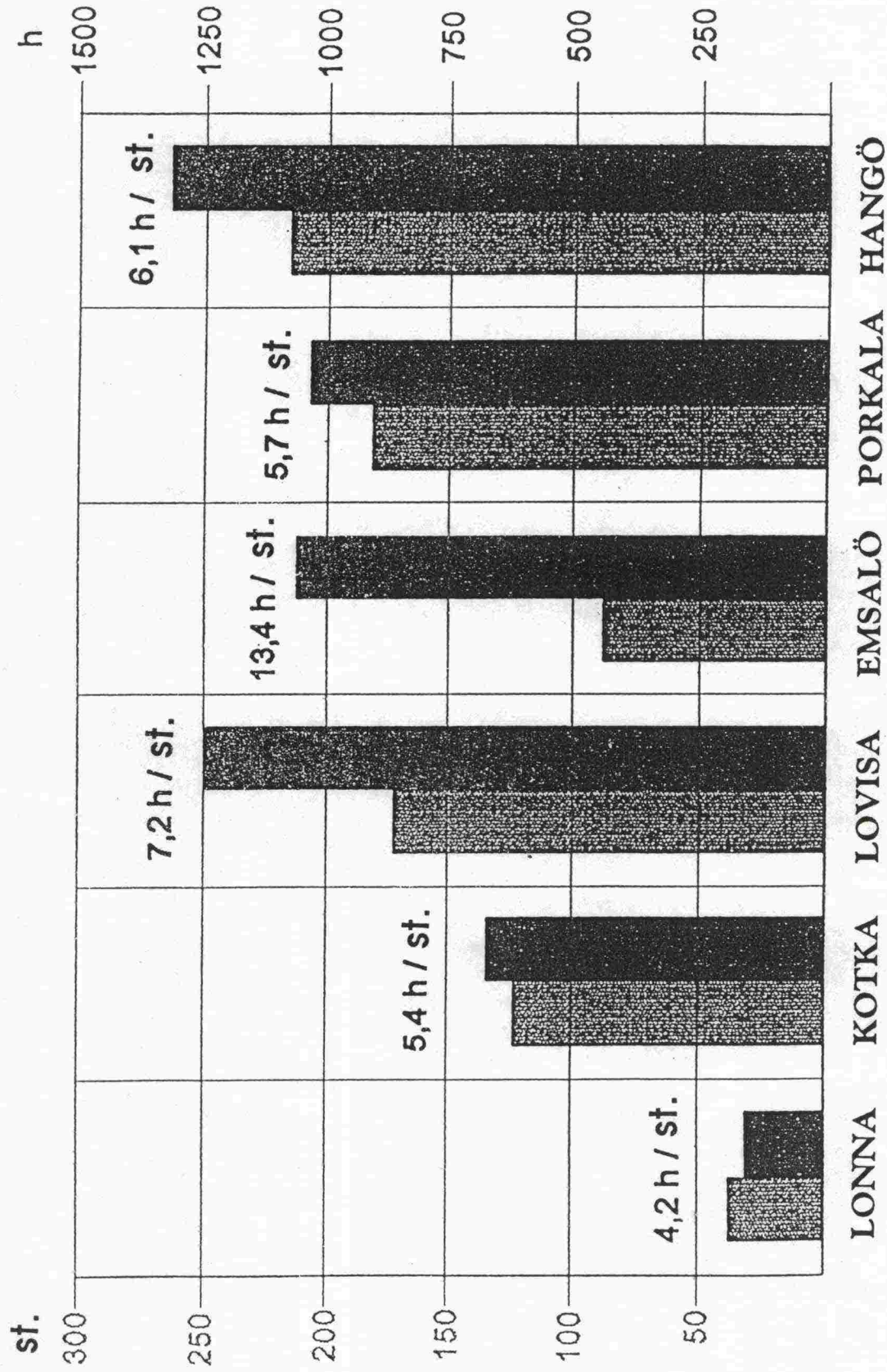




# Dockning, reparation och trimning



# Övriga uppgifter





# År 1992 utförda arbeten på säkerhetsanordningar i relation till den totala mängden

st.

